

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-123931

(43) 公開日 平成9年(1997)5月13日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

B 6 2 D 5/07

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 2 D 5/07

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-286248

(22) 出願日 平成7年(1995)11月2日

(71) 出願人 000185617

小島プレス工業株式会社

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地

(72) 発明者 谷口 元則

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島  
プレス工業株式会社内

(72) 発明者 小島 隆宏

愛知県豊田市駒新町金山59番地 若宮工業  
株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

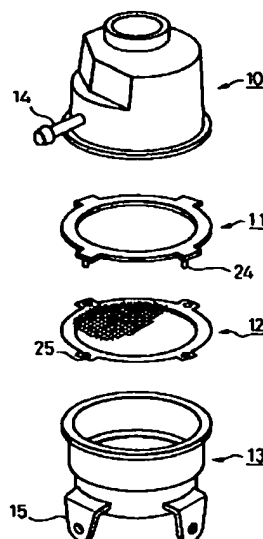
(54) 【発明の名称】 樹脂製オイルリザーバータンク

(57) 【要約】

【課題】 本発明は自動車のパワーステアリング用オイルリザーバータンクに関し、汎用性のある樹脂製オイルリザーバータンクを実現することを目的とする。

【解決手段】 底付円筒状で周壁内側の中間に段付部29を有するリザーバー13と、前記段付部29に固定されるバッフラー11及びストレーナー12と、前記リザーバー13の上部開口を蓋するカバー10とよりなる樹脂製オイルリザーバータンクにおいて、前記カバー10にリターンパイプ14、及び該リターンパイプ14から流入する油の方向を変えて勢いを削ぎカバー内部に流入させる整流板22を設けて成るように構成する。

本発明の第1の実施の形態を示す分解斜視図



10-カバー  
11-バッフラー  
12-ストレーナー  
13-リザーバー  
14-リターンパイプ  
15-取付け用ブラケット  
24-突起  
25-孔

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 底付円筒状で周壁内側の中間に段付部(29)を有するリザーバー(13)と、前記段付部(29)に固定されるバッフル(11)及びストレーナー(12)と、前記リザーバー(13)の上部開口を蓋するカバー(10)とよりなる樹脂製のオイルリザーバータンクにおいて、

前記カバー(10)にリターンパイプ(14)、及び該リターンパイプ(14)から流入する油の方向を変えて勢いを削ぎカバー内部に流入させる整流板(22)を設けたことを特徴とする樹脂製オイルリザーバータンク。

【請求項2】 前記バッフル(11)を除去したことを特徴とする請求項1の樹脂製オイルリザーバータンク。

【請求項3】 前記リターンパイプ(14)をカバー(10)とは別体とし、且つエルボウ形に形成し、カバー(10)に溶着してなることを特徴とする請求項1又は2の樹脂製オイルリザーバータンク。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車のパワーステアリング用オイルリザーバータンクに関する。詳しくは型式の異なる複数の車種に対して汎用性の有るオイルリザーバータンクに関する。

【0002】現在、自動車のパワーステアリングには、その動力として制御性、応答性にすぐれる油圧式が用いられている。一般に油圧式パワーステアリング装置は図5の油圧回路図及び図6の装着図に示すように、コントロールバルブ2とパワーシリンダ3と付属機器から構成されている。付属機器としてはオイルポンプ5、流量調節バルブ6、圧力調整バルブ7、オイルリザーバータンク8等がある。

【0003】また、油圧式のパワーステアリング装置には、リンケージ形、インテグラル形、セミインテグラル形等の種々の形式があるが、何れもパワーシリンダーを駆動するためのオイルを蓄えておくオイルリザーバータンクが必要である。本発明はこのオイルリザーバータンクに関するものである。

## 【0004】

【従来の技術】図7及び図8は従来の油圧式パワーステアリング装置用の樹脂製オイルリザーバータンクを示す図であり、図7は分解斜視図、図8は断面図である。これは、タンクの上部を構成するカバー10と、流入するオイルの勢いを削ぐための整流板11aを有するバッフル11と、オイルの中のごみを取り除くためのストレーナー12と、タンクの下部を構成するリザーバー13とよりなる。そして該リザーバー13にはリターンパイプ(オイル流入用パイプ)14が設けられると共に取付け用ブラケット15とオイル還流用のプッシュ16とがインサートされている。

【0005】このオイルリザーバータンクの組立ては、図8(a)(b)の如くリザーバー13の段付部17の内側にストレーナー12とバッフル11を載せ、その周辺を超音波溶接法で溶着し、次いでリザーバー13の上部のフランジ部13aにカバー10のフランジ部10aを重ね合わせてバイブレーション溶着法により溶着している。そして、車両に搭載するときは、P/Sポンプ17にプッシュ16を挿入するとともに、ブラケット15を該P/Sポンプ17にねじ止めしている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のオイルリザーバータンクでは、他の車両への搭載を考えた場合、リターンパイプ14の方向を変えなければならない場合が多い。この場合リターンパイプ14は取付け用ブラケット15に対し位置が固定されているため、リターンパイプ14の方向をかえる要求を満たすためには、リザーバー13の金型を作りかえなければならないという問題がある。

【0007】本発明は上記従来の問題点に鑑み、金型を変更せずにリターンパイプ14の方向を容易に変更することができるオイルリザーバータンクを実現しようとする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の樹脂製オイルリザーバータンクにおいては、底付円筒状で周壁内側の中間に段付部29を有するリザーバー13と、前記段付部29に固定されるバッフル11及びストレーナー12と、前記リザーバー13の上部開口を蓋するカバー10とよりなる樹脂製のオイルリザーバータンクにおいて、前記カバー10にリターンパイプ14、及び該リターンパイプ14から流入する油の方向を変えて勢いを削ぎカバー内部に流入させる整流板22を設けたことを特徴とする。

【0009】また、それに加えて、前記バッフル11を除去したことを特徴とする。また、前記リターンパイプ14をカバー10とは別体とし、且つエルボウ形に形成し、カバー10に溶着してなることを特徴とする。

【0010】このような構成を採ることにより、組立てに際してカバー10をリザーバー13に対して回転させ、オイル流入用パイプ14を所要の方向に向けた状態で組み立てることができる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】図1及び図2は本発明の第1の実施の形態の樹脂製のオイルリザーバータンクを示す図で、図1は分解斜視図、図2(a)は半断面図、図2(b)は図2(a)のb-b線における断面図である。本実施の形態は、図1に示すようにタンクの上部を構成するカバー10と、バッフル11と、オイルの中のごみを取り除くためのストレーナー12と、タンクの下部を構成し且つ取付け用ブラケット15を有するリザーバ

ー13とよりなる。

【0012】そして、カバー10は図2の如く、上部を孔あき板で塞がれた円筒状をなし、下部に凹凸条20を有するフランジ部21が設けられている。また、円筒部の側面にはリターンパイプ（オイル流入用パイプ）14と、整流板22が設けられている。なお、該整流板22はリターンパイプ14から流入するオイルの勢いを削ぐようにオイルを左右に2分してカバー10内に流入できるように断面T字形（図2b参照）に形成されている。なお整流板22の高さはカバーの略半分であり、その上部の壁は段差部23を形成してその上方の壁は本来の壁より凹ませている。

【0013】バッフル11は、リング状をなし、複数箇所（図は4箇所）にオイルストレーナーをかしめ固定する突起24が形成されている。なお本バッフル11は、図7に示した従来例の如き整流板は有していない。また、ストレーナー12は金網で形成され、周辺の複数箇所（図は4箇所）に結合用の孔25が穿設されている。

【0014】また、リザーバー13は底付き円筒状をなし、高さのほぼ中間にリング状の凹凸条28が形成された段付部29が形成され、上端にはリング状の凹凸条30が形成されたフランジ部31が形成されている。また、底部には取付け用のブラケット15及びオイル還流用のブッシュ32がインサートされて設けられている。

【0015】このように構成された各部材は図2に示すように、ストレーナー12の孔25にバッフル11の突起24を挿入してかしめ固定し、このバッフル11及びストレーナー12をリザーバー13の段付部29の上に載置したのちその周辺を超音波溶接法で溶着し、次いでリザーバー13のフランジ部31の上にカバー10のフランジ部21を重ね合わせてバイブレーション溶着法により接合して組立てられる。

【0016】このように組立てられる本実施の形態は、組立時にカバー10を回転させてリターンパイプ14の位置をリザーバー取付け用ブラケット15に対して所要の角度に調整してからフランジ21、31同士を溶着することができる。これにより汎用性が得られる。

【0017】なお、従来構造ではリザーバー13のリターンパイプ14の位置を変更する場合、リザーバー13を作りかえ、更にバッフル11の整流板の位置もリターンパイプ14にあわせる必要があり、バッフル11のリザーバー13への取付け角度も変更しなければならない。本実施の形態ではカバー10にリターンパイプ14及び整流板22が一体形成されているためリザーバー13への組付け角度をかえるだけで良い。

【0018】図3は本発明の第2の実施の形態を示す図で、(a)は分解斜視図、(b)及び(c)はストレーナーの固定方法を説明する図である。本実施の形態は、従来、バッフル11は整流板の形成とストレーナー1

2の固定の役割があったが、本発明ではストレーナー12の固定のみでよいので、前実施の形態のバッフル11を削除し、ストレーナー12を単独でリザーバー13に溶着固定したものである。

【0019】なお、ストレーナー12の固定は(b)図のように、リザーバー13の段付き部に設けた突起33をストレーナー12に設けた孔34を挿入してさらに、(c)図の如くリザーバー13の段付き部に設けた凸条35にストレーナー12を溶着する。

【0020】このように構成された本第2の実施の形態は図7、8に示した従来例に比して部品点数が1点減るためと、組立てが簡単になり、従来に比してコストダウンとなる。

【0021】図4は本発明の第3の実施の形態を示す斜視図である。本実施の形態はカバー10に設けたリターンパイプ14をエルボウ形とし、且つカバー本体とは別部品として形成し、溶着によりカバー本体に結合するようにしたものであり、その他の構成は第1又は第2の実施の形態と同様である。

【0022】このように構成された本実施の形態はカバー10のリザーバー13への組付け角度の変更とリターンパイプ14の取付け角度の変更とにより、リターンパイプ14の水平方向及び垂直方向の位置調整ができ、より多くの搭載条件に対応可能である。

【0023】

【発明の効果】本発明に依れば、従来リザーバーに設けられていたリターンパイプをカバーに移し変えたことにより、組み立て時のカバーの組付け方向を所要の方向に向けることができ、汎用性のあるオイルリザーバータンクが得られる。また整流板をカバーに移しかえたことによりバッフルを削除することができ、部品点数及び組立工数の削減によりコストダウンに寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態を示す図で、(a)は半断面図、(b)は一部断面図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態を示す分解斜視図である。

【図4】本発明の第3の実施の形態を示す組立断面図である。

【図5】従来の油圧式パワーステアリング装置の油圧回路図である。

【図6】従来の油圧式パワーステアリング装置の1例の装着図である。

【図7】従来のパワーステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す図分解斜視図である。

【図8】従来のパワーステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す半断面図である。

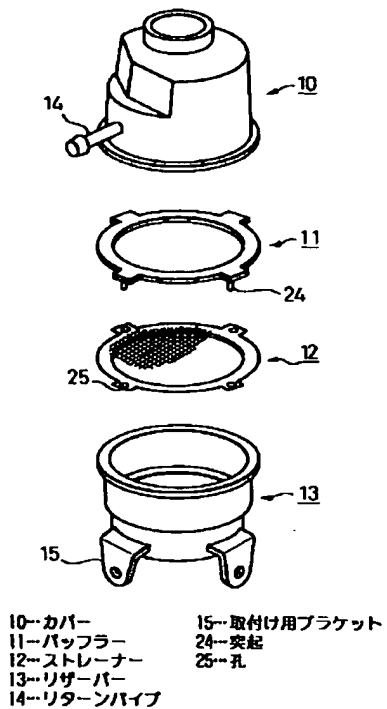
## 【符号の説明】

10…カバー  
11…バッフル  
12…ストレーナー  
13…リザーバー  
14…リターンパイプ  
15…取付け用ブラケット  
20, 28, 30…凹凸条

21, 31…フランジ部  
22…整流板  
23…段差部  
24, 33…突起  
25, 34…孔  
29…リザーバーの段付部  
32…ブッシュ  
35…凸条

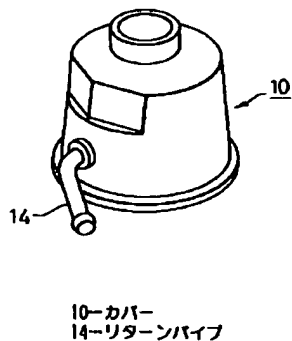
【図1】

本発明の第1の実施の形態を示す分解斜視図



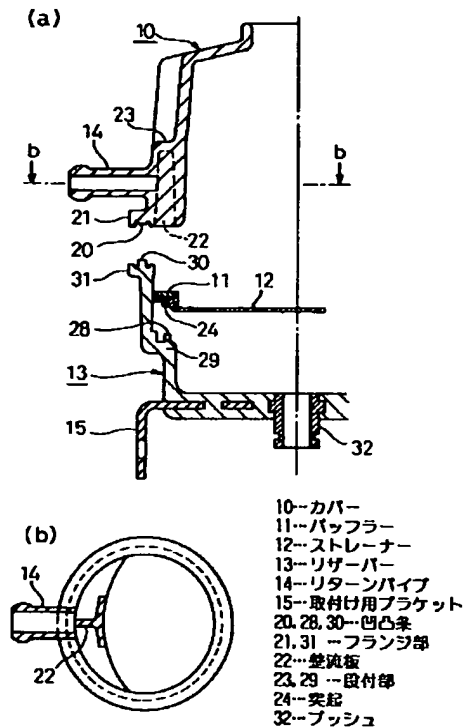
【図4】

本発明の第3の実施の形態におけるカバーを示す斜視図



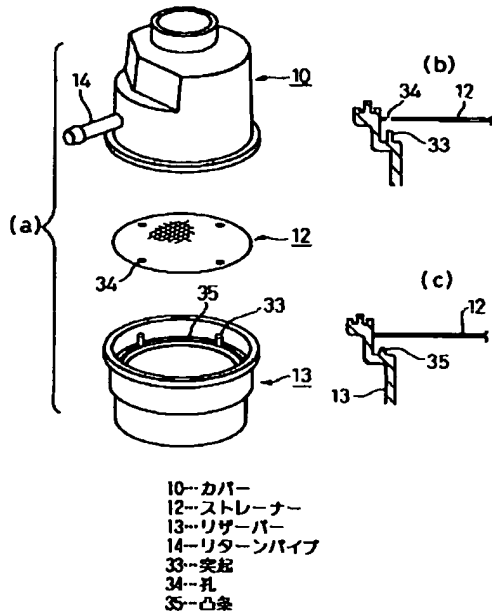
【図2】

本発明の第1の実施の形態を示す断面図



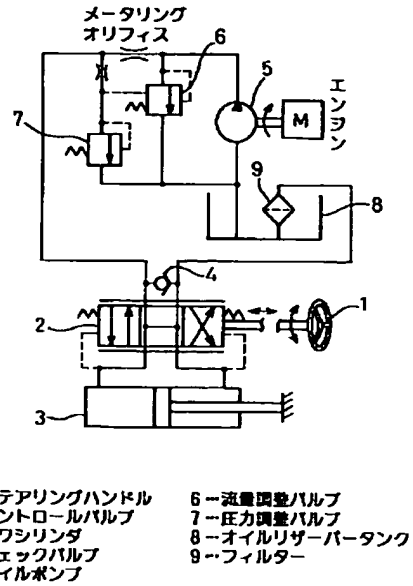
【図3】

本発明の第2の実施の形態を示す分解斜視図



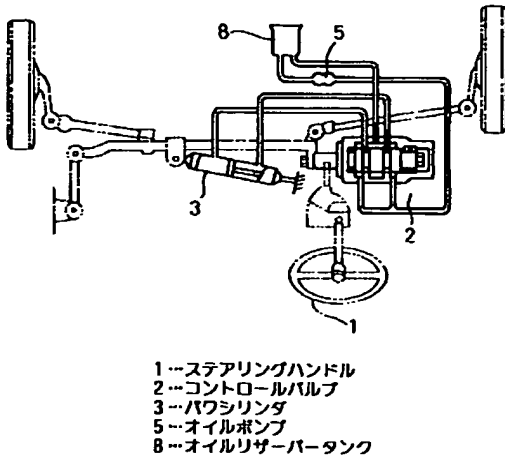
【図5】

従来の油圧式パワステアリング装置の油圧回路図



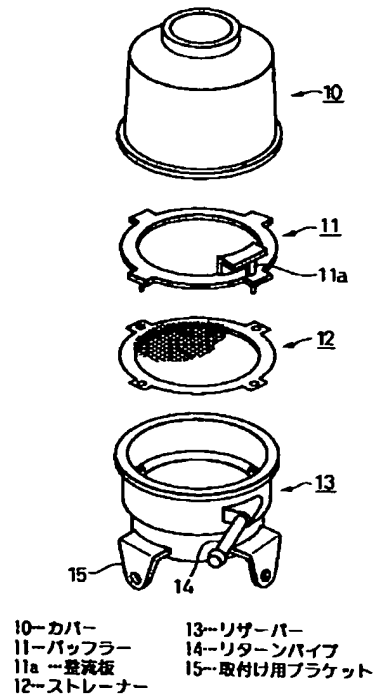
【図6】

従来の油圧式パワステアリング装置の1例の装置図



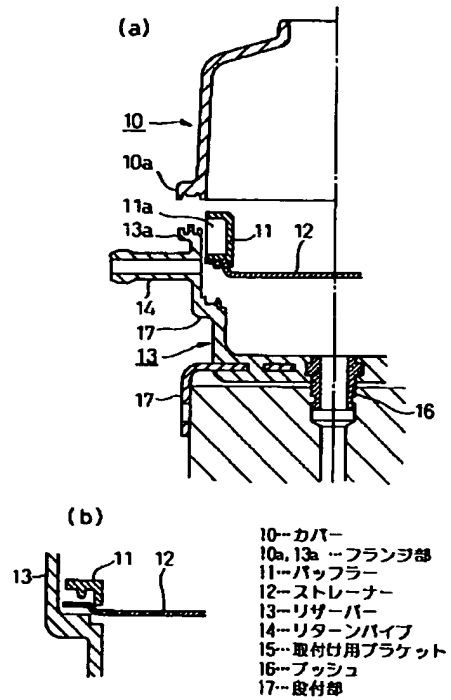
【図7】

従来のパワステアリング用樹脂製オイルリザーバータンクを示す分解斜視図



【図8】

従来のパワーステアリング用樹脂製オイルリザーバタンク  
を示す断面図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**